

## Faculté de médecine



### KINE1028 Biomécanique appliquée à la kinésithérapie

[15h+0h exercices] 2 crédits

**Enseignant(s):** Léon Plaghki, Patrick Willems (coord.)

**Langue d'enseignement :** français

**Niveau :** Premier cycle

#### Objectifs (en termes de compétences)

Au terme de cet enseignement, l'étudiant sera capable de mettre en évidence les principes biomécaniques utilisés dans le cadre de la kinésithérapie. Ces principes permettront à l'étudiant d'identifier les causes mécaniques de certaines pathologies du système locomoteur, et de justifier sa démarche thérapeutique d'un point de vue biomécanique.

#### Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Les domaines suivants seront appliqués à la kinésithérapie:

- la biomécanique musculaire,
- l'électromyographie cinésiologique.

#### Résumé : Contenu et Méthodes

- Notions de tribologie => comment étudier les propriétés mécaniques des structures biologiques: sollicitation statique (fluage, relaxation de contrainte, hystérésis...) sollicitation dynamique (effet de la vitesse sur les propriétés mécaniques des structure, fréquence de résonance, ...) test de fatigue.
- Les propriétés rhéologique de l'os, effet de la croissance et du vieillissement sur ces propriétés, effet de l'immobilisation et de l'exercice sur ces propriétés, propriétés mécanique du matériel d'ostéosynthèse...
- Les propriétés rhéologique du cartilage, l'usure du cartilage, effet de l'immobilisation et de l'exercice sur ces propriétés.
- Les propriétés rhéologiques des ligaments et des tendons, l'effet de l'immobilisation sur ces propriétés mécaniques de ces structures.
- Les propriétés biomécaniques du muscle, effet de l'exercice (y compris l'effet pathogène de la contraction excentrique) et de l'immobilisation sur ces propriétés mécaniques.
- Le renforcement musculaire: le renforcement isotonique, le renforcement isométrique, - le renforcement isocinétique, le stretching (effet de la contraction excentrique sur la contraction concentrique suivante).
- L'électromyographie (EMG), l'origine et les caractéristiques du signal, les électrodes, le traitement du signal, effet de la force, de la longueur du muscle, de la vitesse du mouvement et de la fatigue sur l'EMG.

#### Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Pré-requis : Mécanique et biomécanique, Fondement de la kinésithérapie locomotrice

Evaluation : Examen écrit

Support : Syllabus et/ou livre(s)

Encadrement : Titulaire(s)

#### Autres crédits de l'activité dans les programmes

<b>KINE12BA</b>	Deuxième année de bachelier en kinésithérapie et réadaptation (2 crédits)	Obligatoire
<b>KINE21/PS</b>	Première licence en kinésithérapie et réadaptation (2 crédits)	Obligatoire